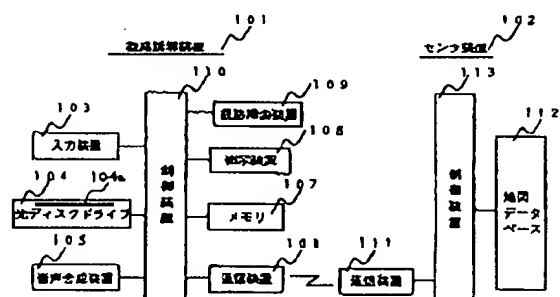


Japanese Laid-Open Patent Publication No. 8-261774 describes that a route guide system enables precise route guide to a destination by obtaining specific cartographic information (supplementary information), which is not held by the system, from an external center apparatus where necessary. Thus, it is possible to perform high-precision route guide, where necessary, with limited storage capacity. Also, this route guide system further includes a billing apparatus, whereby it is possible to charge for offered guidance information data (supplementary information).

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成8年(1996)10月11日



【特許請求の範囲】

【請求項 1】地図情報と、現在地および目的地を示す情報とを用いて、経路誘導情報を生成して、出力する経路誘導装置において、

補充情報の取得のための指示を少なくとも入力するための入力手段と、

入力手段の指示に応じて、補充情報データを提供する外部システムと接続して、目的の補充情報データを取り込むための情報取得手段と、

上記取り込んだ補充情報データを記憶する補充情報データ記憶手段と、

基本地図情報データを予め記憶している記憶媒体から、経路誘導に必要な基本地図情報データを読みだす地図情報読出手段と、

上記読出された基本地図情報データ、および、取り込まれた補充情報データのうち少なくとも一方を含む地図情報データを用いて、目的地までの推奨経路を探索する経路探索手段と、

上記探索した推奨経路に基づいて、経路の誘導を行う経路誘導情報を生成する経路誘導情報生成手段と、

地図情報および経路誘導情報を出力する出力手段とを備えることを特徴とする経路誘導装置。

【請求項 2】請求項 1 において、補充情報データ記憶手段は、上記記憶媒体の書込可能領域に補充情報データを書き込んで記憶させることを特徴とする経路誘導装置。

【請求項 3】請求項 2 において、地図情報読出手段は、上記記憶媒体から経路誘導に必要な基本地図情報データを読みだす際、その記憶媒体に、当該基本地図情報データについての補充情報データがあるか否か調べ、補充情報データがある場合には、その補充情報データをも読みだすことを特徴とする経路誘導装置。

【請求項 4】請求項 2 または 3 において、ROM 領域および RAM 領域を有する光ディスクを記憶媒体として駆動するための光ディスクドライブ装置を備え、補充情報データ記憶手段は、光ディスクドライブ装置を用いて RAM 領域へのデータの書込を実行し、地図情報読出手段は、光ディスクドライブ装置を用いて ROM 領域および RAM 領域のそれぞれからのデータの読出を実行することを特徴とする経路誘導装置。

【請求項 5】請求項 1、2、3 または 4 において、補充情報データは、基本地図情報データの一部をより詳細に示す地図情報データ、および、基本地図情報データの地図情報を修正する修正地図情報データのうち少なくとも一方を含むことを特徴とする経路誘導装置。

【請求項 6】請求項 1、2、3 または 4 において、補充情報データは、施設案内情報およびイベント情報のうち少なくとも一方を含むことを特徴とする経路誘導装置。

【請求項 7】地図情報と、現在地および目的地を示す情報とを用いて、経路誘導情報を生成して、出力する経路誘導装置に対して補充情報を提供するための情報提供シ

ステムにおいて、

補充情報データを記憶する補充情報データ記憶手段と、経路誘導装置と接続して、経路誘導装置が要求する補充情報データを送るデータ送受信手段とを備えることを特徴とする情報提供システム。

【請求項 8】案内情報データを記憶媒体に書き込んで提供する情報提供システムにおいて、

案内情報データを格納する案内情報データ格納手段と、要求された案内情報データを上記案内情報データ格納手段から受け取って、装着された記憶媒体の書込可能領域に書き込むデータ書込手段と、

操作ガイドおよびメニューを表示するための表示手段と、

指示入力操作を受け付ける入力手段と、

入力手段の指示に応じて、表示手段の表示を変更すると共に、指示に応じて要求された案内情報データの読み出しおよび書き込みを制御する制御手段とを備えることを特徴とする情報提供システム。

【請求項 9】案内情報データを記憶媒体に書き込んで提供する情報提供システムにおいて、

案内情報データを格納している外部システムと接続して、メニュー情報データおよび目的の案内情報データを受け取る案内情報データ取り込み手段と、

要求された案内情報データを上記案内情報データ取り込み手段から受け取って、装着された記憶媒体の書込可能領域に書き込むデータ書込手段と、

操作ガイドおよびメニュー情報データに含まれるメニューを表示するための表示手段と、

指示入力操作を受け付ける入力手段と、

入力手段の指示に応じて、表示手段の表示を変更すると共に、指示に応じて要求された案内情報データの取り込みおよび書き込み制御する制御手段とを備えることを特徴とする情報提供システム。

【請求項 10】請求項 7、8 または 9 において、案内情報は、詳細地図情報および施設案内情報のうち少なくとも一方である情報提供システム。

【請求項 11】請求項 7、8、9 または 10 において、案内情報データの提供について課金を行なう課金装置をさらに備える情報提供システム。

【請求項 12】請求項 8、9 または 10 において、案内情報データの提供について課金を行なう課金装置と、料金を受け取る料金受取装置とをさらに備える情報提供システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、現在位置の情報や、現在地周辺の地図情報等を画像や音声で案内する経路誘導装置、および、経路誘導装置に案内情報を提供するための情報提供システムに関する。

【0002】

【従来の技術】目的地までの経路を誘導する経路誘導装置では、道路等の地図情報が必要である。現在、この地図情報は、CD-ROMに格納され、これを用いた経路誘導装置が実用化されている。すなわち、経路誘導装置に、現在値と目的地とを入力すると、CD-ROMに格納されている地図情報データを用いて目的地への推奨経路を探索して、地図を表示装置に表示すると共に、併せて経路を表示して、目的地への経路を誘導する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、現在、既に1枚のCD-ROMに全国地図が格納されている。しかし、1枚のCD-ROMの容量の制約から、格納できる地図情報の量には限界がある。そのため、経路誘導の際の数多くの誘導ポイントの全てについてまでは格納されていない。

【0004】これに対して、より詳細な地図情報をCD-ROMに記録することも可能であるが、そうすると、全国の地図を格納するには、複数枚のCD-ROMが必要となり、コストがかかるという問題がある。

【0005】また、地図は、本来連続的なものであるから、複数枚のCD-ROMに分割されると、境界部分での経路誘導に支障を来す。すなわち、CD-ROMの交換を必要として、運転者に負担をかける。また、交換のタイミングを図ることも容易ではない。

【0006】これに対して、オートチェンジャを用いることも考えられるが、装置が高価となるという問題がある。また、オートチェンジャを使用しても、境界部分での連続性を保つための配慮が必要となる。

【0007】従って、現段階では、全国地図が1枚のCD-ROMに格納されているものが一般的である。しかし、このCD-ROMでは、容量の制約から道路を走行する際に目印となる施設等の情報が少なく、また、CD-ROMに目的地周辺の詳細な道路情報が格納されていない。そのため、都市部等では、目的地までの正確な経路誘導を行うことができないという問題があった。

【0008】本発明の目的は、予め記憶される地図は、広範囲をカバーできる基本地図とすることができ、詳細な地図情報は、必要に応じて取り込んで用いることができる経路誘導装置およびそのための情報提供システムを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の第1の態様によれば、地図情報と、現在地および目的地を示す情報とを用いて、経路誘導情報を生成して、出力する経路誘導装置において、補充情報の取得のための指示を少なくとも入力するための入力手段と、入力手段の指示に応じて、補充情報データを提供する外部システムと接続して、目的の補充情報データを取り込むための情報取得手段と、上記取り込んだ補充情報データを記憶する補充情報データ記憶手段と、少なくとも

も基本地図情報データを予め記憶している記憶媒体から、経路誘導に必要な基本地図情報データを読みだす地図情報読出手段と、上記読出された基本地図情報データ、および、取り込まれた補充情報データのうち少なくとも一方を含む地図情報データを用いて、目的地までの推奨経路を探索する手段と、上記探索した推奨経路に基づいて、経路の誘導を行う経路誘導情報を生成する手段と、地図情報および経路誘導情報を表示する手段とを備えることを特徴とする経路誘導装置が提供される。

【0010】また、本発明の第2の態様によれば、地図情報と、現在地および目的地を示す情報とを用いて、経路誘導情報を生成して、出力する経路誘導装置に対して補充情報を提供するための情報提供システムにおいて、補充情報データを記憶する補充情報データ記憶手段と、経路誘導装置と接続して、経路誘導装置が要求する補充情報データを送る手段とを備えることを特徴とする情報提供システムが提供される。

【0011】また、本発明の第3の態様によれば、案内情報データを記憶媒体に書き込んで提供する情報提供システムにおいて、案内情報データを格納する案内情報データ格納手段と、要求された案内情報データを上記案内情報データ格納手段から受け取って、装着された記憶媒体の書き込み可能領域に書き込むデータ書込手段と、操作ガイドおよびメニューを表示するための表示手段と、指示入力操作を受け付ける入力手段と、入力手段の指示に応じて、表示手段の表示を変更すると共に、指示に応じて要求された案内情報データの読み出しおよび書き込みを制御する制御手段とを備えることを特徴とする情報提供システムが提供される。

【0012】さらに、本発明の第4の態様によれば、案内情報データを記憶媒体に書き込んで提供する情報提供システムにおいて、案内情報データを格納している外部システムと接続して、メニュー情報データおよび目的の案内情報データを受け取る案内情報データ取り込み手段と、要求された案内情報データを上記案内情報データ取り込み手段から受け取って、装着された記憶媒体の書き込み可能領域に書き込むデータ書込手段と、操作ガイドおよびメニュー情報データに含まれるメニューを表示するための表示手段と、指示入力操作を受け付ける入力手段と、入力手段の指示に応じて、表示手段の表示を変更すると共に、指示に応じて要求された案内情報データの取り込みおよび書き込み制御する制御手段とを備えることを特徴とする情報提供システムが提供される。

【0013】

【作用】経路誘導装置は、地図情報と、現在地および目的地を示す情報とを用いて、経路誘導情報を生成して、出力する。本発明の経路誘導装置は、本来用意している基本地図情報のほかに、補充情報として、より詳細な地図情報、修正地図情報、目的施設の案内情報等を、外部より取り込んで、より高精度の経路誘導を実現する。そ

のため、情報取得手段により、補充情報データを提供する外部システムと接続して、目的の補充情報データを取り込む。そして、上記取り込んだ補充情報データを補充情報データ記憶手段により記憶する。一方、地図情報読出手段により、基本地図情報データを予め記憶している記憶媒体から、経路誘導に必要な基本地図情報データを読み出す。経路探索手段は、上記読出された基本地図情報データ、および、取り込まれた補充情報データのうち少なくとも一方を含む地図情報データを用いて、目的地までの推奨経路を探索する。経路誘導情報生成手段は、得られた推奨経路に基づいて、経路の誘導を行う経路誘導情報を生成する。表示手段は、地図情報および経路誘導情報を表示する。

【0014】これにより、基本地図情報には示されていない詳細な地図情報に基づいて、また、修正地図情報により修正された正確な地図情報に基づいて、推奨経路を探索し、推奨経路をそれらの地図と共に表示して、音声や画面表示で経路誘導を行うことが可能となる。従って、詳細で正確な地図情報に基づいて、目的地まで正しく経路の誘導が行われる。また、地図情報のほかに、施設の案内情報、イベントの案内情報を取り込むことができ、それによって、目的地の選択を行なうこともできる。

【0015】

【実施例】以下、本発明の実施例について、図面を参照して説明する。

【0016】図1は、本発明に係る経路誘導装置と、補充情報、例えば、詳細地図情報を保有する地図情報センタ装置とを示す。本実施例では、これらによりローカルな領域でのより精度の高いナビゲーションシステムを実現する。すなわち、経路誘導装置が地図情報センタ装置と交信することにより、地図情報センタ装置から経路誘導装置にローカルな補充情報の提供を受けて、経路誘導装置においてローカルな経路誘導を実現するものである。

【0017】図1において、101は車などに搭載して使用する経路誘導装置であり、102は、補充情報、例えば、詳細地図情報と修正地図情報とを保有する地図情報センタ装置を示している。

【0018】経路誘導装置101は、経路誘導装置101全体の制御を行うための制御装置110を有する。制御装置110は、CPU等で構成される。また、経路誘導装置101は、この制御装置110の制御下で動作する各種装置を有する。すなわち、文字や番号などを入力する入力手段として機能する入力装置103と、光ディスク104aから地図情報データの読み出す手段として機能する共に、補充されたデータを光ディスク104aに書き込む手段として機能する光ディスクドライブ104と、ガイド音声の生成を行う手段として機能する音声合成装置105と、地図情報、経路誘導情報等を画面に

表示する手段として機能する表示装置106と、地図情報データを一時的に格納する手段として機能するメモリ107と、地図情報センタ装置102と通信を行うための手段として機能する通信装置108と、目的地までの推奨経路を求める手段として機能する経路探索装置109とを有する。入力装置103は、例えば、キーボード、タッチパネル、トラックボール等で構成される。音声合成装置105と表示装置106とは、出力手段を構成する。

10 【0019】経路探索装置109には、図示していないが、現在位置を検知するための装置が接続される。この種の検知装置としては、例えば、GPS受信機、方位センサ等がある。経路探索装置109は、これらの検知装置に基づいて、現在地の算出を行なっている。なお、現在地の算出処理は、制御装置110で行なうようにしてもよい。

【0020】地図情報センタ装置102は、情報提供システムとして機能する。経路誘導装置101と通信を行うための通信装置111と、補充情報データが格納してある地図情報データベース112と、地図情報センタ装置102全体の制御を行う制御装置113からなる。

30 【0021】補充情報データとしては、例えば、特定の地区についての詳細地図情報データと、基本地図情報データの修正を行なうための修正地図情報データとがある。詳細地図情報は、特定の領域を詳細に示す地図であり、例えば、道路、駐車場、施設等を示す地図情報データと、一方通行、駐車禁止等の交通規制情報データと、目的の施設（またはその駐車場）までの推奨経路情報データ等を含む。もちろん、この詳細地図情報は、提供する側の目的に応じて、これらのデータの一部のみを提供したり、さらに、付加的な情報を用意することもできる。また、詳細地図情報データには、検索用キー情報が格納される。この検索用キー情報としては、例えば、基本地図情報での位置を示す情報、目的地を表す情報、領域を示す情報等がある。従って、詳細地図情報データは、地図を描くためのベクトルデータ、施設等を示す記号データ、地名等の名称を示す文字データ、それらの地図上での位置を示す情報等を含み、さらに、上記キー情報が付加されて構成される。

40 【0022】修正地図情報データは、基本地図の特定の区分または領域ごとに、地図に表示されている事項または表示すべき事項についての変更情報を修正地図情報のデータである。具体的には、地図に表われているまたは表われるべき、道路、目印となる施設等に関する変更を示すデータである。変更される事項としては、例えば、道路の開通、閉鎖、迂回路の設定等の情報、目印となりうる施設の追加、削除、変更等がある。また、この修正地図情報データには、検索用キー情報が格納される。この検索用キー情報としては、当該修正地図情報が適用される地図の区分または領域を示す情報、修正年月日を示

す情報等がある。従って、修正地図情報データは、修正した地図を描くためのベクトルデータおよび地図から消去すべき道路等を背景で覆うためのデータ、追加、削除、変更等のある施設等を示す記号データ、同様に、追加、削除、変更等のある文字データ、それらの地図上での位置を示す情報等を含み、さらに、上記検索用キー情報が付加されて構成される。

【0023】また、補充情報データには、施設の案内を行なう施設案内情報、イベントの企画を示すイベント情報等を含むことができる。施設案内情報としては、例えば、施設内地図、その施設の設備、サービス等の内容に関する説明がある。具体的には、例えば、飲食店の名称、メニュー、休業日、地図、電話番号等の案内情報が挙げられる。また、イベント情報としては、例えば、コンサートホールの上演日程、出演者、入場料、予約状況等の情報が挙げられる。また、この施設案内情報、イベント情報等のデータは、それらのデータ自体を検索用キーとして使用することができるが、その他にも、検索用キー情報を付加することができる。例えば、検索用キー情報として、施設の分類、具体的には、飲食店、遊技場、スポーツ施設、学校、映画館、劇場、美術館、博物館、病院等の分類キーを付することができる。これらは、さらに細分類することもできる。例えば、飲食店であれば、和食、洋食、中華等のように分類したキーを付することができる。イベント情報の場合には、分類キーとして、イベントの内容、具体的には、例えば、音楽、スポーツ、芸能、祭、その他の催しもの等が挙げられる。従って、施設案内情報は、施設名を示すデータ、施設の内容を示すデータ、施設の位置を示す地図情報データ、予約が必要な場合の予約設定データ等が含まれ、さらに、検索用キー情報がある場合には、そのキー情報が付加されて構成される。同様に、イベント情報は、イベントの内容、会場、時期等を示すデータを含み、さらに、検索用キー情報がある場合には、そのキー情報が付加されて構成される。

【0024】次に、図2のフローチャートに基いて、図1の経路誘導装置の動作について説明する。図2は、経路誘導装置において、補充情報のうち、光ディスク104aに格納されていない詳細地図情報と修正地図情報とを経路誘導装置101内のメモリ107に取り込み、この経路誘導装置101内のメモリ107に取り込まれている詳細な地図情報と修正地図情報とを、光ディスク104aに格納されている地図情報に付加して、画面に地図情報表示および経路誘導を行う処理手順の一実施例を示すフローチャートである。

【0025】この例では、経路誘導装置101は、既に起動された状態にあり、現在地および目的地を示す情報と、光ディスク104aに格納されている基本地図情報とに基づいて推奨経路が探索され、推奨経路を表示することに必要な地図情報データが光ディスク104aから

読みだされて、地図が、現在地、目的地および推奨経路と共に表示装置106に表示されている状態にあるものとする。これまでの処理は、一般的な経路誘導装置と同様の処理により実現できるので、特に説明しない。

【0026】この状態において、ユーザがいずれかの領域について詳細地図が必要と考えて、経路誘導装置に、入力装置103を介して指示が与えられると、制御装置110は、図2のフローチャートの処理に移行する。なお、この処理は、ユーザが入力装置103を介して取消しを指示すると、通常の経路誘導処理に戻る。

【0027】まず、制御装置110は、入力装置103を用いた、ユーザからの目的地を指定する指示の入力を受け付け（ステップ202）、入力された目的地を表示装置106の表示画面上に表示する（ステップ204）。具体的には、現在表示されている地図上に、文字および／または記号で表示する。この状態で、制御装置110は、ユーザに確認を求める（ステップ206）。すなわち、音声合成装置105により、入力された目的地を確認すべきこと、および、入力装置103の対応するキー入力により確認を行なうことについての案内メッセージを出力する。また、表示装置106の表示画面にも、同趣旨の案内メッセージを表示する。目的地の入力が適切でない場合には、ステップ202に戻る。

【0028】一方、目的地が正しく入力されていると確認された場合、制御装置110は、この指示に基づいて、光ディスクドライブ104を起動して、光ディスク104aのRAM領域を検索して目的の補充情報が格納されているか否か調べる（ステップ207）。検索は、上記した検索用キー情報により行なうことができる。ここでは、入力装置103から入力された目的地の名称を用いることにより行なう。なお、入力装置103の一部として、タッチパネルを装備して、表示装置106の画面上で目的地を指示するようにしてもよい。当該目的地に関する補充情報が既に光ディスク104aのRAM領域に格納されている場合には、その情報を読み出す（ステップ225）。そして、ステップ226に進む。

【0029】当該目的地に関する補充情報が光ディスク104aに格納されていない場合には、通信装置108を起動して、地図情報センタ装置102と交信する（ステップ208）。地図情報センタ装置102との交信が成立すると、制御装置110は、ユーザが入力装置103介して入力する、補充情報が必要であるエリアの指定を受け付ける（ステップ210）。表示装置106は、ユーザが指定したエリアを地図で表示する（ステップ212）。制御装置110は、地図表示されたエリアがユーザの要求と異なっているか否かの確認をユーザに求める（ステップ214）。この際、制御装置110は、ステップ206の場合と同様に、音声および画面表示により確認を促すメッセージを出力する。エリアの指定が適切でないとの入力があった場合、ステップ210に戻す

て、指定をやりなおす。

【0030】指定が適切であるとの確認が入力された場合、例えば、詳細な道路地図情報と施設情報のみを従来ある地図情報に付加したいといったように、ユーザが必要としている補充情報の種類を選択する（ステップ216）。制御装置110は、ユーザが指定した詳細地図情報とユーザが指定したエリアの修正地図情報を予め所有している地図データに付加して地図の表示を表示装置106に行なわせる（ステップ218）。ここで、制御装置110は、地図表示された情報が、ユーザの要求と異なっているか否かの確認をユーザに求める（ステップ220）。この際、制御装置110は、ステップ206の場合同様に、音声および画面表示により確認を促すメッセージを出力する。必要な情報の選択が適切でないとの入力があった場合、ステップ216に戻って、選択をやりなおす。

【0031】必要な情報が適切に選択されているとの確認が行なわれた場合、制御装置110は、ユーザが指定した詳細な地図情報と修正地図情報とを経路誘導装置内のメモリ107にダウンロードして、光ディスク104aのRAM領域に書き込む（ステップ222）。これにより、地図情報センタとの交信を終了する（ステップ224）。

【0032】次に、制御装置110は、補充情報を含めて、経路誘導処理を行なうようにシステムを制御する。すなわち、制御装置110は、基本地図情報のほか、補充情報を参照して、地図表示を行い、最適な経路を探索し、音声で経路の誘導を行う処理を実行する（ステップ226）。

【0033】第1に、制御装置110は、経路探索装置109から現在地の情報を受けとって、それが選択した修正地図情報が含まれる領域である場合、修正地図情報データをも参照して経路探索を行なうように指示すると共に、光ディスク104aのRAM領域から修正地図情報データを読み出して、現在表示されている地図データに合成する処理を行なう。すなわち、例えば、追加された道路を示すベクトルデータを展開して道路の画像データを現在の地図に書き込み、また、削除された道路の部分に、背景色を書き込んで、当該道路を消去する。また、建物等を表記する記号の追加、変更、削除についても、同様に行なう。

【0034】第2に、制御装置110は、経路探索装置109から現在地の情報を受けとって、それが選択した詳細地図情報のエリアである場合、そのエリアの詳細地図に基づいて経路探索を行なうように、経路探索装置109に指示すると共に、表示装置106に、選択した詳細地図を表示させる。これを受けて、経路探索装置109は、選択した詳細地図情報データに基づいて、経路探索を行ない、目的地への推奨経路を求める。制御装置110は、その結果を受けとって、表示装置106に、表

示されている地図上に経路を表示させる。また、推奨経路のデータに基づいて、音声による案内データを生成して、車両の進行に応じて、音声による案内を音声合成装置105に行なわせる。案内データは、推奨経路データと詳細地図情報データとを用いて、例えば、交差点、分岐点等において、進むべき道を指示するように作成する。

【0035】次に、地図情報センタ102から補充情報を得る際の一例について、説明する。これは、前述した実施例に限らず、他の実施例にも適用可能である。以下の例では、補充情報として、複数種類の地図情報が用意されているものとする。

【0036】図8は、補充情報の種類および地図範囲を登録する詳細地図情報テーブルの1実施例である。この詳細地図情報テーブルは、地図情報センタ102から情報を入手する際に使用する。ユーザは、必要な地図情報を選択するために、図2のステップ210において、詳細情報の種類および地図範囲を入力する。ユーザが指定した補充情報の種類および地図範囲は、詳細情報テーブルに格納され、詳細地図情報の指定が完了すると、制御装置110は、詳細情報テーブルを地図情報センタ装置102に転送する。地図情報センタ装置102は、送信された詳細情報テーブルを参照して、ユーザが必要とする情報を経路誘導装置101に転送する。詳細地図情報テーブルは、詳細情報データとともに経路誘導装置101のメモリ107に格納される。

【0037】次に、経路誘導装置101を搭載した車の位置が詳細情報を付加したエリアに近づいているかどうかを判断するために、経路誘導装置101の制御装置110において、詳細情報データとともに経路誘導装置のメモリ107に格納されている詳細地図情報テーブルが用いられる。車が詳細情報を付加したエリアに近づいているかどうかの判断は、詳細情報テーブルのエリア情報と現在位置を照合して行われる。車が詳細情報を付加したエリアに近づいている場合、経路誘導装置101の制御装置110は、詳細な地図情報データを経路探索装置109に転送する。経路探索装置109は最適な経路を算出し、算出された推奨経路および詳細地図情報は、表示装置106にて地図表示され、また、音声合成装置105においてガイド音声を生成する。

【0038】図9は、ユーザが地図情報の選択のなかで地図範囲を選択する場合に、経路誘導装置101（後述する実施例では、端末機）が、表示装置106において、ユーザに提示する画面表示の一例である。図9に示すように、地図範囲は、目的地（1601）を中心とした円（同図中、破線で示す）で指定する。指定は、例えば、入力装置103により、カーソル1602を移動させて行なう。具体的には、目的地を中心として指定し、任意の円周上の一点を指定することにより、制御装置110が円周を求めて描画する。なお、図9に示す符号1

603は、案内メッセージである。

【0039】図10は、ユーザが地図情報の選択のなかで地図範囲を選択する場合(図2のステップ210参照)に、経路誘導装置および情報提供装置がユーザに提示する画面表示の一例である。図10に示すように、地図範囲は、入力装置103から地名を入力する。そのため、図10に示す表示画面には、操作ガイドのメッセージ1702、入力エリア1704と共に表示されている。この例では、入力エリア1704には、入力された地名が表示されている。

【0040】図11は、地図情報の選択のなかで地図範囲を選択する処理手順の一例を表すフローチャートである。制御装置110は、ユーザが行なり、地図表示された画面をポイントするなどの操作を入力装置103で受け付けて、目的地を指定する(1802)。目的地の指定が完了すると、制御装置110は、表示装置106の表示画面に、目的地を中心にして、地図表示を行わせる(1804)。次に、図9のような範囲の指定方法を使用して、地図範囲の指定を受け付ける。このような方法は、目的地周辺の詳細な地図情報を入手したい場合に利用される。

【0041】一方、地図範囲を目的地周辺に特定しない場合もある。この時は、地図範囲の指定方法として、図10に示すようにキーボードから地名を入力する(1812)。制御装置110は、ユーザが指定した地名に相当する地図範囲を画面表示する(1814)。不要な地図範囲があるかないかの確認を受け付ける(1818)。不要な地図範囲がある場合は、指定範囲から除去し(1820)、地図範囲の指定が終了する(ステップ1822)。

【0042】図12は、図2のステップ216における、補充情報の選択のなかでユーザが補充情報の種類を選択する場合に、経路誘導装置101および情報提供装置102がユーザに提示する画面表示の一例である。図12に示すように、例えば、補充情報の種類として、道路地図および施設内地図および地名・施設名および観光ガイドがある。

【0043】図13は、補充情報の選択のなかでユーザが地図情報の種類を選択する場合に、経路誘導装置101がユーザに提示する画面表示の一例である。図13に示すように、制御装置110は、表示装置106の表示画面に、選択のための案内メッセージ1302を表示させる。この案内メッセージは、道路地図情報の選択を、道路の規模を基準としてユーザが選択できるように、予め設定された選択肢を表示している。案内メッセージ1302において、現在選択されているもの1304を、他の選択肢と区別して表示している。図13の例では、あみかけ表示している。

【0044】図14は、地図情報の選択のなかでユーザが地図情報の種類を選択する場合に、経路誘導装置がユ

ーザに提示する画面表示の一例である。図14に示すように、制御装置110は、表示装置106の表示画面に、施設情報の選択のための案内メッセージ1402を表示させる。この案内メッセージ1402は、施設情報の選択を、建物が沿っている道路の道幅および斜線の数および道路の制限スピード等の情報を基準としてユーザが選択できるように、予め設定された選択肢を表示している。案内メッセージ1402において、現在選択されているもの1404を、他の選択肢と区別して表示している。

【0045】図15は、地図情報の選択のなかでユーザが地図情報の種類を選択する場合に、経路誘導装置がユーザに提示する画面表示の1実施例である。制御装置110は、図14に示すように、施設情報の選択を、例えば、公共施設、コンビニエンスストア、宿泊施設等の施設の分類を基準としてユーザが選択できるように、案内メッセージ1502を表示装置106の表示画面に表示させる。この例では、案内メッセージで表示している選択肢のうち、C1504、D1506が選択されている状態にある。

【0046】図16は、補充情報を選択する処理手順の1実施例を表すフローチャートである。制御装置110は、図12、図13、図14および図15で示された表示画面を用いて、補充情報として地図情報の種類を選択し、また、各々の地図情報について情報の量を決定する(2302、2304)。地図情報の選択が完了すると、経路誘導装置101は、詳細情報テーブルを地図情報センタ装置102に転送し(2306)、詳細地図情報を地図情報センタ装置102から受信し(2308)、表示画面に追加して表示する(2310)。必要な詳細情報が不足している場合には、上記の操作を繰り返す(2312)。

【0047】図17は、地図情報センタ装置102に格納されている地図情報データのうち、施設情報のデータ構成を表す一例である。この施設情報は、データとして、それぞれの施設について、その位置、施設名称、施設名称の読み、施設の種類の、施設が沿っている道路、施設が沿っている道路の規模等のデータが格納されている。地図情報センタ装置102は、経路誘導装置101から転送された詳細地図情報テーブルを参照して、データの検索を行い、該当する地図データを経路誘導装置101に送る。経路誘導装置101では、送られたデータをメモリ107に格納し、さらに、必要に応じて、光ディスク104aに格納する。

【0048】図18は、地図情報センタ装置102に格納されている地図情報データのうち、施設ガイド情報のデータ構成を表す一例である。この施設ガイド情報には、施設について、その位置、名称、名称読み、ガイド文等が格納されている。

【0049】図19は、経路誘導装置101が備えてい

る地図表示のためのアイコンの一例を示す。この例では、施設の種類の示すアイコンを示している。ここでは、施設を示す漢字と音声ガイドを示す片仮名とをそれぞれ格内に納めた地図表示マークを用いている。これらは、地図上の対応する位置に配置される。

【0050】図20は、詳細地図情報に、施設案内情報をさらに付加して地図表示を行った場合の地図画面を表す一例である。この例では、「スーパーワールド」という名称の施設、および、「ラーメンの〇〇」という名称の施設に、それぞれ音声ガイドが用意されていることを示す。これらのアイコンは、そのマークをカーソルでポイントすると、ガイド文を音声で出力する。なお、図20の例では、そのガイド文を併せて画面表示することも行なわれている。

【0051】なお、上記した例では、地図情報センタ装置102から補充情報を受けることになっているが、経路誘導装置101側から地図情報センタ装置102に予約設定情報データを送るようにしてもよい。このためには、地図情報センタ装置102と、施設または予約センタとがオンラインで接続できて、施設または予約センタの予約管理システムにアクセスできるようにしておけばよい。

【0052】予約処理は、例えば、次のように行なう。まず、レストラン、ホテル等についての施設案内情報、劇場等についてのイベント情報に、予約手続のための条件を示した情報を付加して、地図情報センタ装置102から経路誘導装置101に送る。経路誘導装置101から予約手続の情報を送ると、地図情報センタ装置102は、該当する施設の予約を処理する予約センタ等に当該予約手続情報を転送する。予約センタの予約管理システムは、予約手続情報に基づいて、予約が可能か否か調べ、予約できるときは、当該予約を登録し、その結果を地図情報センタ装置102を介して、当該予約手続情報を送信した経路誘導装置101に送る。予約できない場合には、その旨を知らせるメッセージと、他に予約可能な日時があれば、それを併せて送る。

【0053】このようにすれば、経路誘導装置101により、施設案内情報、イベント案内情報等の提供のみならず、必要な施設、イベントの予約が可能となる。その結果、例えば、車を使ってレストランに行く場合に、目的地には到着したが、満員で断られるといった事態の発生を防ぐことができる。

【0054】次に、本発明の第2の実施例について説明する。本実施例は、施設が端末機を有する場合に、経路誘導装置が、その端末機と通信して、補充情報を取得する例である。図3に、そのシステム構成の概要を示す。

【0055】本実施例では、図3に示すように、図1に示す第1実施例と同じ構成の経路誘導装置101が用いられる。従って、経路誘導装置101については、説明を省略する。また、本実施例では、図3に示すように、

端末機301を備える。端末機301は、経路誘導装置101と通信を行うための通信装置302と、補充情報データが格納してある地図情報データベース303と、地図情報センタ装置301全体の制御を行う制御装置304からなる。端末装置301の各部の構成は、図1に示す地図情報センタ装置102と基本的には同じである。ただ、地図情報センタ装置102は、種々の補充情報が格納されているのに対し、端末装置301は、その端末が置かれている施設に関する補充情報、例えば、詳細地図情報データ、修正地図情報データ、施設案内情報データ等が格納される。すなわち、端末機301には、その施設に関するローカル情報が主として格納される。

【0056】次に、図4のフローチャートに基いて図3の各部の動作を説明する。図4は、図3のシステム構成において、光ディスク104aに格納されていない補充情報として、詳細地図情報データと、光ディスク104aに格納されている地図情報を最新の情報で修正するための修正地図情報とを、端末機301から取り込んで、経路誘導装置101の光ディスク140aのRAM領域に書き込み、それを表示装置に表示する手順を示す。

【0057】まず、ユーザの指示を受けて、制御装置110は、通信装置108により端末機301と交信を行なう(ステップ402)。端末機301との交信が成立すると、端末機301から経路誘導装置101の光ディスクドライブ104にセットされた光ディスク104aのRAM領域に、詳細な地図情報と修正地図情報がダウンロードされる(404)。ダウンロードが終了すると、経路誘導装置101は端末機301との交信を終了する(406)。このようにして得られた目的地周辺の詳細な地図情報は、車が目的地周辺を走行する際に、予め経路誘導装置101が所有している基本地図情報に付加されて、地図表示および、経路探索、音声による経路誘導が行われる(408)。

【0058】上記第1実施例および第2実施例では、地図情報および補充情報を光ディスクに記憶させる構成としているが、本発明は、これに限定されない。

【0059】次に、本発明の第3の実施例として、地図情報を含む各種情報を提供するためのシステムの実施例について説明する。この例は、情報の提供を記憶媒体に書き込むことにより行なうと共に、対価を徴収するシステムの例である。

【0060】本システムは、図5に示すように、記憶媒体に情報を提供するための端末機501と、情報を蓄積し、要求に応じて端末機501に情報を提供する情報提供センタ装置511とで構成される。

【0061】端末機501は、記憶媒体に情報を書き込む記憶媒体書込装置502と、この端末機への指示を入力するため入力装置503と、対価の支払のための料金徴収装置504と、表示装置505と、通信装置506

と、制御装置3007とを有する。これらは、図6に外観を示す筐体501aに收容される。すなわち、端末機501は、筐体501aの正面上部に表示装置505の表示画面505aが配置され、その前面に、入力装置503として機能するタッチパネル503aが配置されている。また、正面の中間部に設けられている段部501bに、記憶媒体着脱装置502の媒体装着部502aが蓋502bで覆われて配置されている。また、段部501bに、料金徴収装置504のカード挿入口504aが設けられている。

【0062】本実施例では、情報を記憶するための記憶媒体が用いられる。この記憶媒体としては、ディスク型記憶媒体、カード型媒体等が用いられる。本実施例では、ディスク型記憶媒体が用いられ、特に、光ディスクが用いられる。

【0063】料金徴収装置504は、光ディスクのRAM領域に、前払残高記憶部を設け、その残高から料金を徴収すること、および、プリペイドカードにより精算することができるようにしてある。しかし、これに限定されない。その端末機が設置されている施設の会員カード等により精算できるようにしてもよい。その他、クレジットカードを使用できるようにしてもよい。また、紙幣、硬貨等の使用を可能としてもよい。

【0064】また、光ディスクに前払い金額情報を格納する領域を確保する方法は、次のように実行することができる。まず、該光ディスクを購入する際に、ダウンロード料金を前払いすると、当該光ディスクに、前払残高記憶部を設けて、前払い金額情報を書き込む。そして、ダウンロード時の料金の支払の際に、光ディスクに記憶された前払いの残金の中からダウンロード料金を支払い、残りを料金徴収装置から受け取る構成とする。

【0065】また、情報提供センタ装置511は、通信装置512と、地図データベース513と、ダウンロード料金計算装置517と、全体を制御する制御装置516とを有する。端末機501は、例えば、ガソリンスタンド、書店、コンビニエンスストア、ホテル、駐車場等に設置され、通信により情報提供センタ装置511と接続され、情報の提供を受ける。

【0066】図7に、この端末機の動作のフローチャートを示す。なお、ここでは、情報として地図情報の提供を受ける場合を例として説明する。なお、この端末機では、地図情報に限らず、各種案内情報のほか、音楽、映像等の各種情報を提供することができる。

【0067】この端末機501を使用するに当たり、ユーザは、まず、記憶媒体、例えば、光ディスクを記憶媒体着脱装置502の記憶媒体装着部502aに装着する。制御装置3007は、記憶媒体の装着を図示しないセンサにより検出すると、表示装置505の表示画面505aに、必要とする情報の範囲および種類を指定するための画面を表示させる。ここでは、地図範囲と、情報

の種類の指定を受け付けるための画面を表示させる。そして、入力装置503を通じて、地図情報を更新したい地図範囲の指定と、どの程度細かい地図情報を必要とするかという詳細度の指定とを受け付ける（ステップ601）。

【0068】制御装置3007は、入力装置503から指定が入力されると、通信装置506、512を通じてセンタ装置513に対して、ダウンロードにかかる料金金額の問い合わせを送る（ステップ602）。これに対して、センタ装置511では、ダウンロード料金計算装置517が、端末装置501から送られてきた地図範囲情報と詳細度情報からダウンロードされるデータ量を計算し、ダウンロード料金を計算する。算出されたダウンロード料金は、センタ装置511から端末装置501に通信装置512、506を通じて送信される。端末機501では、センタ装置511から送られてきたダウンロード料金を、表示装置505に表示する（ステップ603）。利用者は、表示装置505に表示されるダウンロード料金を参照しながら、入力装置503を用いてダウンロードする地図範囲の範囲を変更したり、ダウンロードする地図情報の詳細度を変更し、ダウンロード料金を調整することができる。この操作は、該当領域についての指等の指示をタッチパネル503aで検出することにより行なう。次に、制御装置3007は、ダウンロード料金の確認を求めるメッセージと、それに対する応答指示用アイコン、例えば、「YES」と「NO」のアイコンを、表示装置505に表示し、利用者からのダウンロードを行うことの確認入力を受け付ける（ステップ604、605）。ダウンロードをしないとの入力があったときは、範囲を再設定するか否かを確認するメッセージを表示装置505に表示させる（ステップ606）。ここで、再設定を指示する入力「YES」の入力があったときは、ステップ601の処理を行なう。一方、「NO」の入力があったときは、ステップ613に飛び、地図記憶媒体、本実施例では光ディスクを返却する（ステップ613）。

【0069】次に、制御装置3007は、ダウンロード料金を地図記憶媒体に記憶された前払い残高から引けるだけ引く（ステップ607）。具体的には、ダウンロード料金をD、地図記憶媒体に記憶された前払い残高をZとし、前払い残高から引く金額をPとすると、 $Z \geq D$ の場合は、 $P = D$ とし、 $Z < D$ の場合は、 $P = Z$ とする。新たなダウンロード料金をD'、新たな前払い残高をZ'とすると、 $D' = D - P$ 、 $Z' = Z - P$ となる。処理607では、新たな前払い残高は、まだ光ディスクには書き込まない。この残高情報の書き換えは、処理612において行われる。

【0070】制御装置3007は、ダウンロード料金が支払われたことを確認すると、端末装置501からセンタ装置601に地図データのダウンロード要求を送る。

センタ装置 511 から通信装置 512、506 を介して地図情報が送られてくる（ステップ 611）。送られてきた地図情報は、記憶媒体書込装置 502 によりユーザの記憶媒体に書き込まれ（ステップ 612）、書き込みが終了すると、光ディスクが端末装置 501 から返却される（ステップ 613）。

【0071】次に、料金徴収装置にダウンロード料金以上の金額が投入されているかを確認する（ステップ 608）。料金が足りない場合は、料金が料金徴収装置に投入されるのを待つ料金受取処理を行う（ステップ 609）。また、ダウンロードをキャンセルする旨の指示用アイコンとを表示装置 505 に表示させる。制御装置 3007 は、料金受取処理内でダウンロードのキャンセルが行われたかを確認する（ステップ 610）。キャンセルのアイコンが指示されキャンセルが行われていた場合には、地図情報記憶媒体の返却処理を行い（ステップ 613）、処理を終了する。キャンセルが行われていない場合は、処理 608 へ移行する。ダウンロード料金が既に投入されている場合、処理 608 から処理 611 へ移行する。センタ装置 511 から地図情報をダウンロードし（ステップ 611）、地図記憶媒体にデータを書き込む（ステップ 612）。この際に、前払い残高情報の書き換えも行われる。地図情報記憶媒体の返却処理 613 を行い、処理を終了する。なお、本実施例では、不足の料金は、プリペイドカードを用いて支払うことができる。

【0072】次に、本発明の第 4 の実施例として、地図情報を含む各種情報を提供するためのシステムの実施例について説明する。この例は、情報の提供を記憶媒体に書き込むことにより行なうと共に、対価を徴収するシステムの例である。

【0073】本システムは、図 21 に示すように、記憶媒体に情報を提供するための端末機 501 と、情報を蓄積し、要求に応じて端末機 501 に情報を提供する情報提供センタ装置 511 とで構成される。

【0074】図 21 に示すように、本実施例の端末機 501 は、図 5 の実施例の端末機 501 の構成に加えて、ID 情報記憶媒体読みだし装置 508 を有する。情報提供センタ装置 511 は、図 5 の実施例のセンタ装置が有する構成に加え、認証情報格納装置 514 と課金情報格納装置 515 とを有する。本実施例によれば、ダウンロード料金の後払いが可能となる。

【0075】すなわち、利用者は、補充情報、例えば、詳細地図情報を必要としている場合、まず、地図情報記憶媒体書き込み装置に、地図情報記憶媒体を挿入する。つぎに、表示装置に表示された地図画面で確認しながら、入力装置 503 を通じて、詳細地図情報を必要とする地図範囲と、どの程度細かい地図情報を必要とするかという詳細度を指定する。地図範囲と詳細度が指定されると、通信装置 506、512 を通じてセンタ装置 5

13 に対して、ダウンロードにかかる料金金額の問い合わせが送られる。センタ装置 511 では、ダウンロード料金計算装置 517 が、端末機 501 から送られてきた地図範囲情報と詳細度情報とから、ダウンロードされるデータ量を計算し、ダウンロード料金を計算する。算出されたダウンロード料金は、センタ装置 511 から端末機 501 に通信装置 512、506 を通じて送信される。端末機 501 では、センタ装置 511 から送られてきたダウンロード料金を表示装置 505 に表示する。利用者は、表示装置 505 に表示されるダウンロード料金を参照しながら、入力装置 503 を用いてダウンロードする地図範囲の範囲を変更したり、ダウンロードする地図情報の詳細度を変更し、ダウンロード料金を調整することができる。

【0076】次に、利用者がその場でダウンロード料金を支払うか、後払いにするのかを決定し、その場でダウンロード料金を支払う場合は、図 5 の実施例と同様の手順で支払う。後払いする場合は、利用者は、ID 情報記憶媒体読みだし装置に ID 情報が記録された記憶媒体を挿入する。ID 情報記憶媒体には、たとえば磁気カードや IC カード等の使用が考えられる。ID 情報記憶媒体読みだし装置 508 は、利用者の ID 情報を読み取り、入力装置 503 より暗証番号の入力を行う。利用者の ID 情報は、入力装置 503 から入力してもよい。入力された ID 情報と暗証番号は、通信装置 506、512 を通じてセンタ装置 511 に送られる。センタ装置 511 は、認証情報格納装置 514 に格納された ID 情報と暗証番号の組みから認証を行い、認証結果を通信装置 512、506 を介して端末機 501 に戻す。端末機 501 は、認証の成功をセンタ装置 511 から受信するとダウンロードを行う。ダウンロード料金は、センタ装置 511 の課金情報格納装置 515 に格納される。送られてきた地図情報は、記憶媒体書込装置 502 によりユーザの地図情報記憶媒体に書き込まれ、書き込みが終了すると地図情報記憶媒体が端末機 501 から返却される。課金情報格納装置 515 には、各々の利用者の課金金額が記録され、前払いで払い込んだ金額は課金情報から引かれ、ダウンロード料金が課金情報に加えられる。課金情報が正の値は、利用者から利用料金を徴収する必要があることを示し、課金情報が負の値の場合は、前払いした金額に残金があることを示す。

【0077】上記第 2 実施例、第 3 実施例および第 4 実施例についても、第 1 実施例と同様に、予約を行なえるようにすることができる。

【0078】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明によれば、詳細地図情報等の補充情報を必要に応じて取り込むことができ、予め記憶される地図は、広範囲をカバーできる基本地図とすることができ、限られた記憶容量で、必要に応じて高精度の経路誘導が行なえ、かつ、必

要な情報を提供することができる効果がある。

〔図面の簡単な説明〕

〔図1〕図1は、本発明の第1の実施例のシステム構成の概要を示すブロック図。

〔図2〕図2は、経路誘導装置内のメモリに取り込まれている詳細な地図情報と修正地図情報とを、光ディスクに格納されている基本地図情報に付加して、画面に地図情報表示および経路誘導を行う処理手順の一実施例を示すフローチャート。

〔図3〕図3は、本発明の第2の実施例のシステム構成の概要を示すブロック図。

〔図4〕図4は、詳細地図情報データと修正地図情報とを、端末機から取り込んで、経路誘導装置の光ディスクのRAM領域に書き込み、それを表示装置に表示する手順を示すフローチャート。

〔図5〕図5は、本発明の第3の実施例のシステム構成の概要を示すブロック図。

〔図6〕図6は、端末機の筐体外観を示す斜視図。

〔図7〕図7に、この端末機の動作を示すフローチャート。

〔図8〕図8は、補充情報の種類および地図範囲を登録する詳細地図情報テーブルの一例を示す説明図。

〔図9〕図9は、ユーザが地図情報の選択のなかで地図範囲を選択する場合に、経路誘導装置が、表示装置においてユーザに提示する画面表示の一例を示す説明図。

〔図10〕図10は、ユーザが地図情報の選択のなかで地図範囲を選択する場合に、経路誘導装置および情報提供装置がユーザに提示する画面表示の一例を示す説明図。

〔図11〕図11は、地図情報の選択のなかで地図範囲を選択する処理手順の一例を表すフローチャート。

〔図12〕図12は、図2のステップ216における、補充情報の選択のなかでユーザが補充情報の種類を選択する場合に、経路誘導装置および情報提供装置がユーザに提示する画面表示の一例を示す説明図。

〔図13〕図13は、補充情報の選択のなかでユーザが地図情報の種類を選択する場合に、経路誘導装置がユーザに提示する画面表示の一例である説明図。

*

〔図8〕

図8

情報の種類		エリア
道路地図	4, 3, 2	Xl-Xj, Ym-Yn
地名・施設名情報	A, B, D	
施設内地図	—	
観光ガイド	*	Xk-Xh, Ya-Yb

*〔図14〕図14は、地図情報の選択のなかでユーザが地図情報の種類を選択する場合に、経路誘導装置がユーザに提示する画面表示の一例である説明図。

〔図15〕図15は、地図情報の選択のなかでユーザが地図情報の種類を選択する場合に、経路誘導装置がユーザに提示する画面表示の一例である説明図。

〔図16〕図16は、補充情報を選択する処理手順の一実施例を表すフローチャート。

〔図17〕図17は、地図情報センタ装置に格納されている地図情報データのうち、施設情報のデータ構成の一例を表す説明図。

〔図18〕図18は、地図情報センタ装置に格納されている地図情報データのうち、施設ガイド情報のデータ構成の一例を表す説明図。

〔図19〕図19は、経路誘導装置が備えている地図表示のためのアイコンの一例を示す説明図。

〔図20〕図20は、詳細地図情報に、施設案内情報をさらに付加して地図表示を行った場合の地図画面の一例を表す説明図。

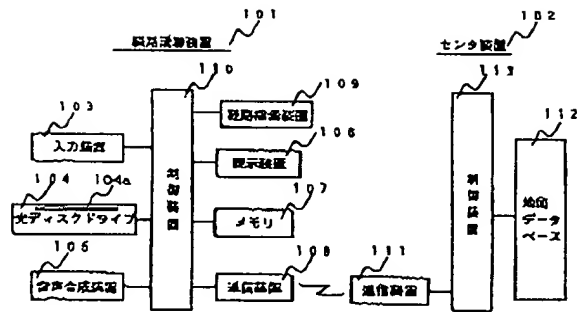
〔図21〕図21は、本発明の第4の実施例のシステム構成の概要を示すブロック図。

〔符号の説明〕

101…経路誘導装置、102…地図情報センタ装置、103…入力装置、104…光ディスクドライブ、105…音声合成装置、106…表示装置、107…メモリ、108…通信装置、109…経路探索装置、110…制御装置、111…通信装置、112…地図情報データベース、113…制御装置、301…センタ装置、302…通信装置、303…地図情報データベース、304…制御装置、501…端末機、502…記憶媒体書込装置、503…入力装置、504…料金徴収装置、505…表示装置、506…通信装置、507…制御装置、508…ID情報記憶媒体読みだし装置、511…センタ装置、512…通信装置、513…地図データベース、514…認証情報格納装置、515…課金情報格納装置、516…制御装置、517…ダウンロード料金計算装置。

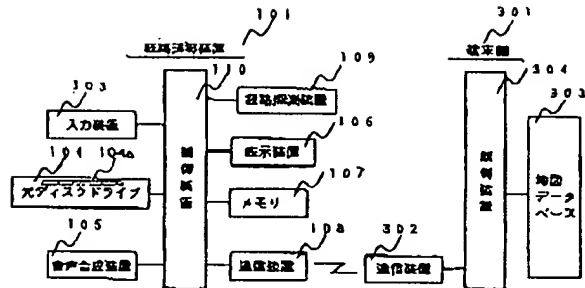
【図1】

図1



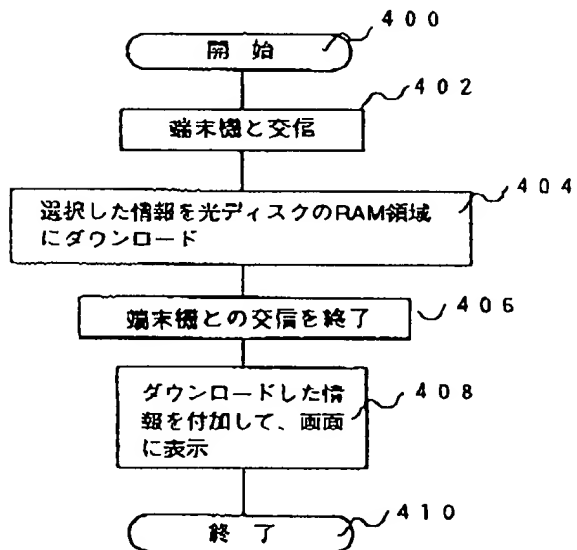
【図3】

図3



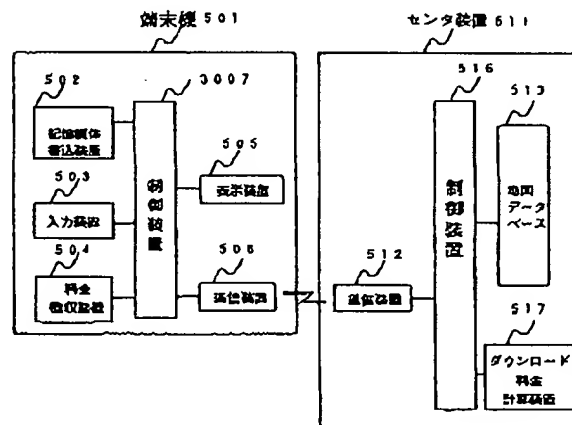
【図4】

図4



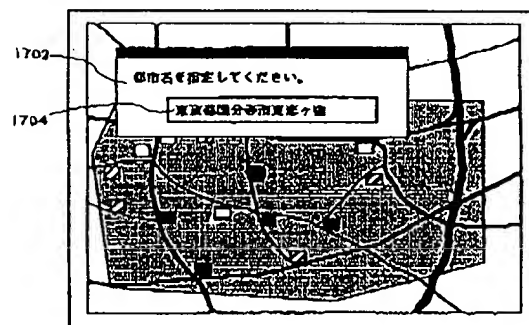
【図5】

図5



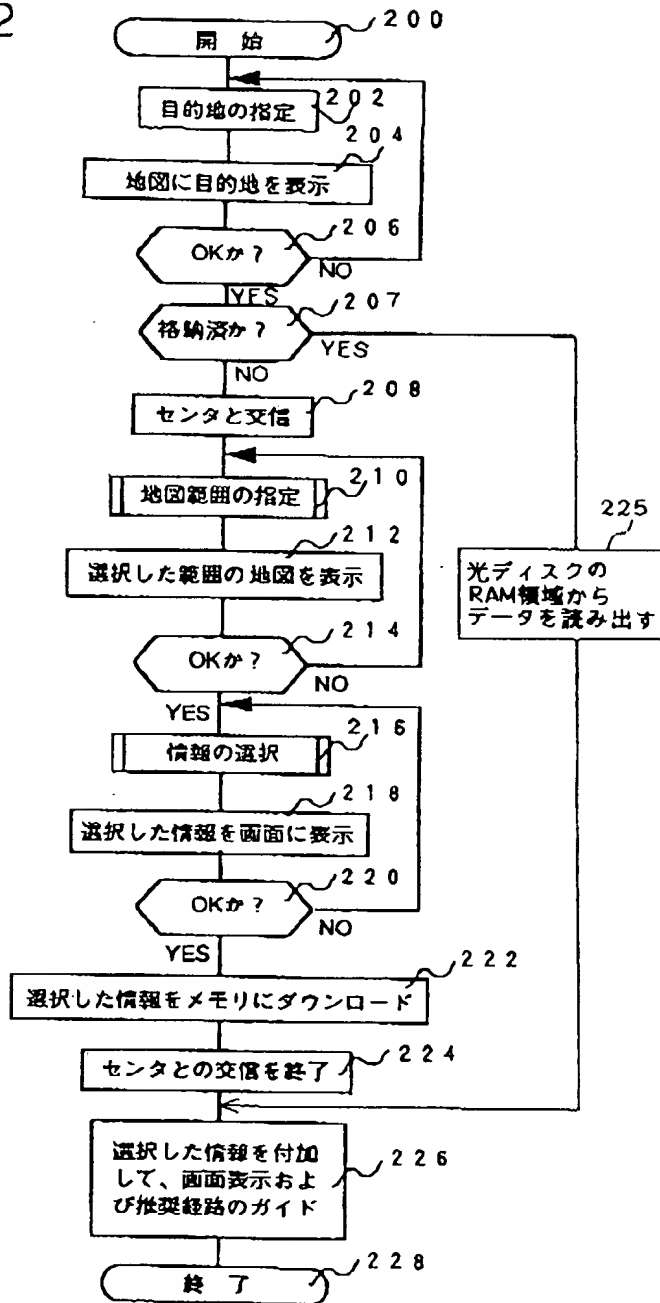
【図10】

図10



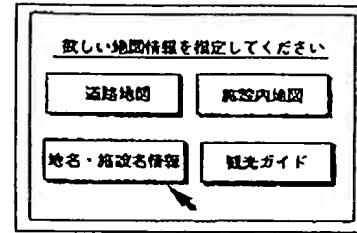
【図2】

図2



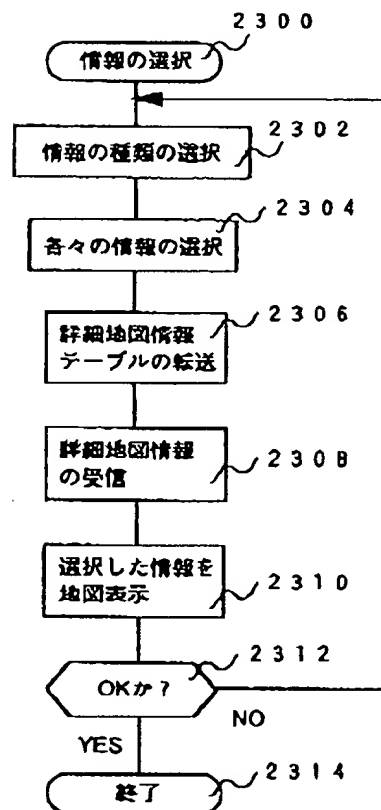
【図12】

図12



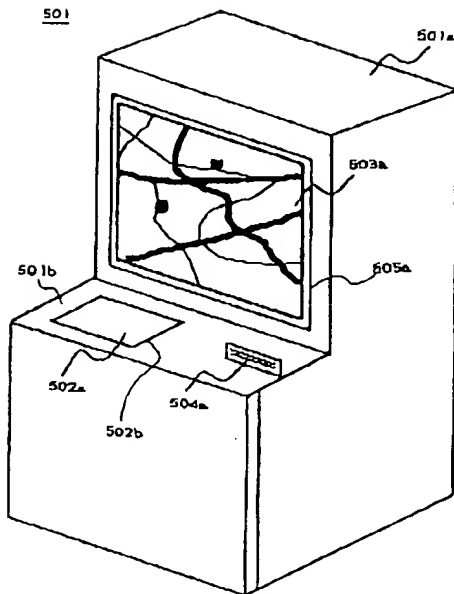
【図16】

図16



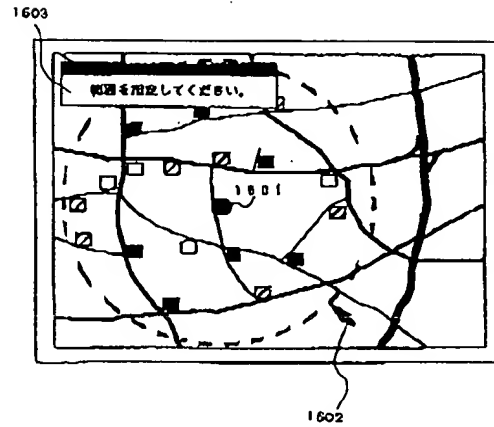
【図6】

図6



【図9】

図9



【図19】

図19

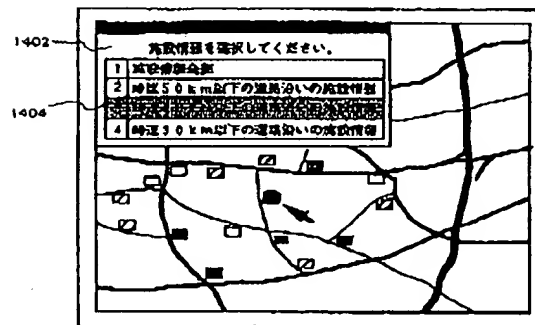
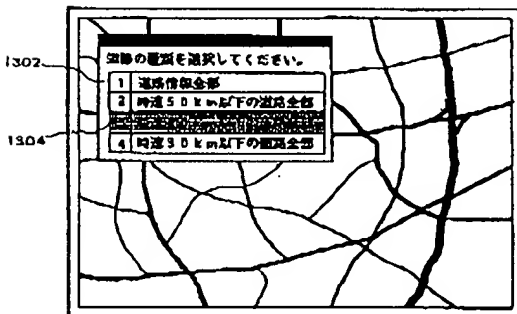
施設の種類	施設施設アイコン
公共施設	公
商業施設	企
宿泊施設	宿
医療施設	医
音声ガイド	ガ
...	...

【図14】

図14

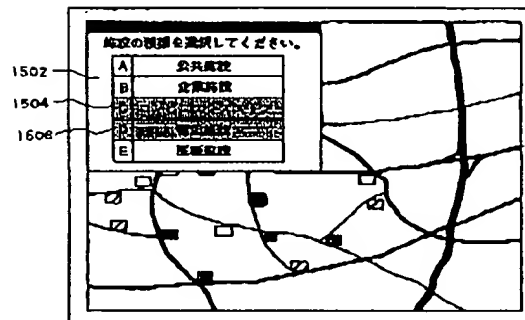
【図13】

図13



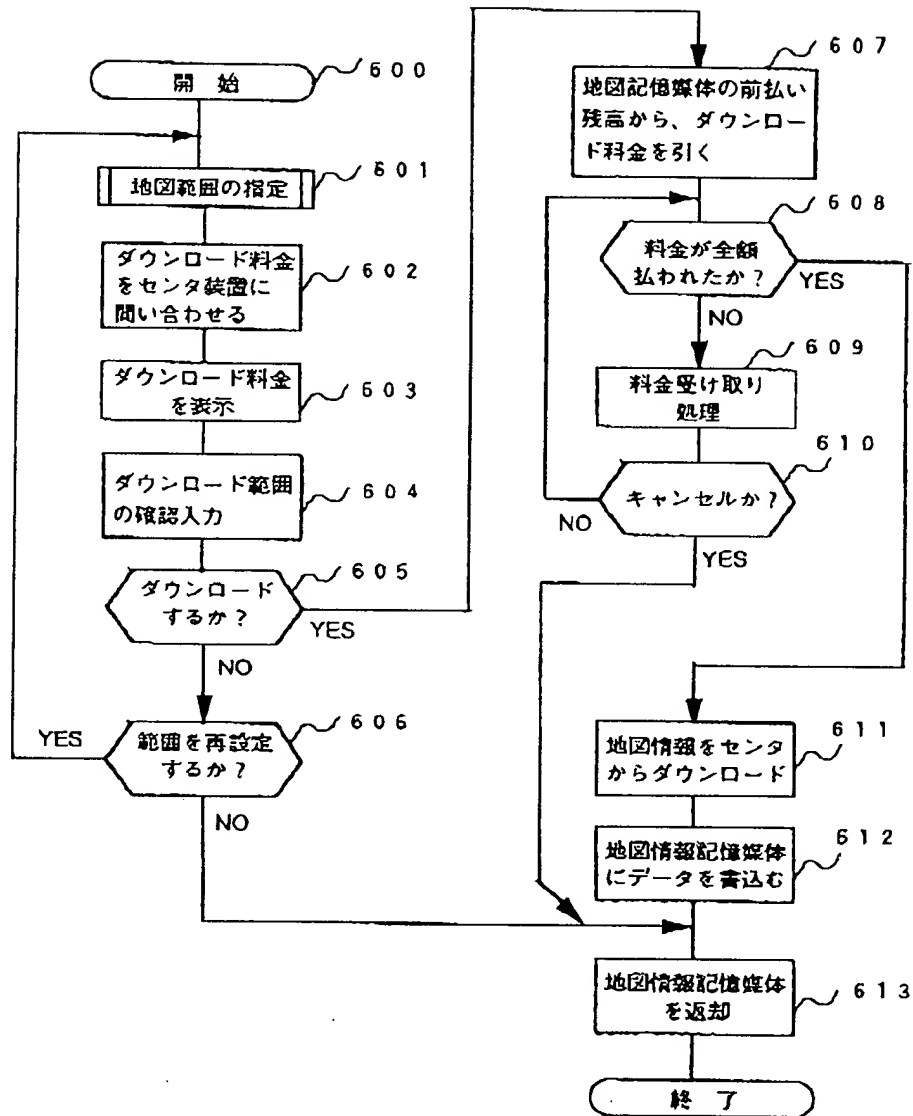
【図15】

図15



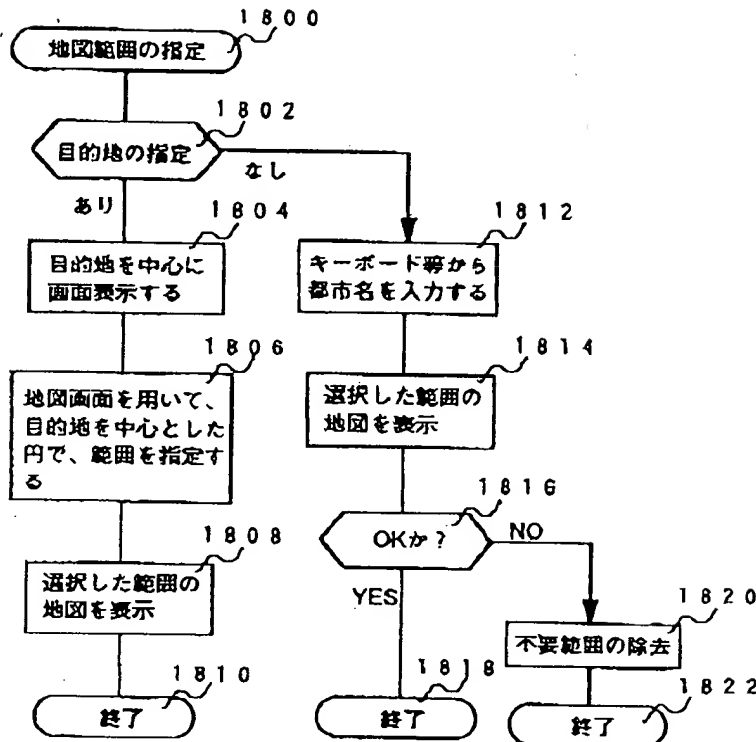
【図7】

図7



【図11】

図11



【図17】

図17

位置	施設名称	施設名略称	施設の種類	施設が沿っている道路	施設が沿っている道路の長さ
(X1, Y1)	コンビニ 四分寺	コンビニ こくぶんじ	G	R1	2
(X2, Y2)	駅前食料	たまごましか	B	B4	4
(X3, Y3)	いろは病院	いろは リョウカン	D	A7	5
.
.
.

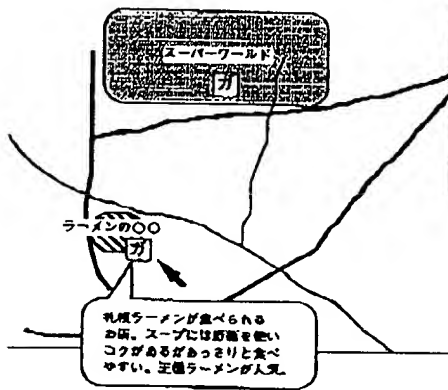
【図18】

図18

位置	施設名称	施設名略称	ガイド文
(X1, Y1)	ラーメンの〇〇	らるめん おろろま	札幌ラーメンが食べられるお店。スープには野菜をしいコクがあるがあまりと食べやすい。王様ラーメンが人気。
(X2, Y2)	スーパー ワールド	すうぱあ わあるど	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

〔図20〕

図20



〔図21〕

図21

